

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГТУ им. В.Г. Шухова

Глаголев С.Н.

2015 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Направление подготовки:

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) программы:

Системный анализ, управление и обработка информации

(наименование направленности (профиля) программы)

Квалификация:

Исследователь. Преподаватель –исследователь.

Форма обучения

очная

(очная, заочная)

Белгород – 2015 г.

Составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 875

Составитель (составители):

к.т.н, проф. БГТУ им. В.Г. Шухова  Полунин А.И.  
д.ф-м.н, доцент  Брусенцев А.Г.  
к.т.н., доцент  Поляков В.М.

Обсуждена на заседании кафедры: программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем  
(наименование базовой кафедры по направленности (профилю))

« 22 » 05 \_\_\_\_\_ 2015 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент  Поляков В.М.

**Согласовано:**

**Базовая кафедра по направлению:**

Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем  
(наименование базовой кафедры по направлению)

**Руководитель направления:**

Поляков В.М., канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой ПОВТАС  
(ФИО, должность, уч. степень, уч. звание)

Одобрена методической комиссией института:

Информационных технологий и управляющих систем

« 25 » 05 \_\_\_\_\_ 2015 г., протокол № 8

Директор института  
д.т.н., профессор

 (Рубанов В.Г.)

**Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2016/2017 учебном году**

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2016/2017 учебном году на заседании Ученого совета университета «20» 06 2016 г. протокол № 12

Председатель Ученого совета:  (Глаголев С.Н.)

**Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2017/2018 учебном году**

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2017/2018 учебном году на заседании Ученого совета университета «29» 06 2017 г. протокол № 11

Председатель Ученого совета:  (Глаголев С.Н.)

**Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2018/2019 учебном году**

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2018/2019 учебном году на заседании Ученого совета университета «30» 05 2018 г. протокол № 10

Председатель Ученого совета:  (Глаголев С.Н.)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие положения</b> .....	5
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b> .....	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности .....	7
<b>3. Результаты освоения образовательной программы</b> .....	7
<b>4. Структура и содержание образовательной программы аспирантуры</b>	10
4.1. Структура образовательной программы .....	10
4.2. Учебный план, график учебного процесса .....	10
4.3. Содержание образовательной программы .....	10
4.4. Программа практик .....	10
4.5. Программа государственной итоговой аттестации .....	11
<b>5. Условия реализации образовательной программы</b> .....	11
5.1. Кадровые условия реализации .....	11
5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение .....	11
5.3. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	12
5.4. Финансовое обеспечение .....	12
<b>6. Система оценки качества освоения обучающимися основной образовательной программы</b> .....	12
6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	13
6.2. Итоговая государственная аттестация (итоговая аттестация) выпускников .....	13

## 1. Общие положения

В настоящем документе излагается существо программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

*(шифр и наименование направления)*

Системный анализ, управление и обработка информации

*(наименование профиля)*

Программа реализуется Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» (далее БГТУ им. В.Г. Шухова) для очной формы обучения (далее программа, образовательная программа, основная образовательная программа).

### **Язык освоения программы аспирантуры**

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на русском языке – государственном языке Российской Федерации.

Программа аспирантуры регламентирует:

- цели и задачи;
- ожидаемые результаты;
- содержание;
- срок освоения;
- условия и технологии реализации образовательного процесса;
- оценку качества подготовки выпускника.

Программа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную БГТУ им. В.Г. Шухова, самостоятельно с учетом требований рынка труда и на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки:

- учебный план;
- график учебного процесса;
- рабочие программы дисциплин;
- программы практик;
- программы НИ;
- программы ГИА;
- паспорта компетенций.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления «Информатика и вычислительная техника», включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направленности 09.06.01 (05.13.01) «Системный анализ, управление и обработка информации» являются избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Цель основной образовательной программы аспирантуры – подготовка

научно-педагогических кадров высшей квалификации за счет углубленной и качественной подготовки конкурентоспособных и компетентных профессионалов, обладающих высоким уровнем общей и профессиональной культуры, способных и готовых к самостоятельной научно-исследовательской, педагогической, методической, организационно-управленческой деятельности, путем создания условий для высококачественного образования, основанного на непрерывности образовательной среды, реализации инновационных программ и технологий обучения, развивающих познавательную активность, научное творчество, самостоятельность и креативность аспирантов в сфере высшего образования и науки, обеспечивающие социальную мобильность и конкурентоспособность на рынке труда.

#### **2.4. Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник программы в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

- проводить анализ и оценку современных научных достижений;
- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач;
- осуществлять комплексные научные исследования;
- представлять научные гипотезы;
- формулировать в нормированных документах нечетко поставленную научно-техническую задачу;
- составлять комплексный бизнес-план, включая его финансовую составляющую;
- излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;
- проводить преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования.

#### **3. Результаты освоения образовательной программы**

Результаты освоения программы аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

– профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем – научной специальностью) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

### УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1.	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
2.	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
3.	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
4.	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
5.	УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
6.	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

### ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1.	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
2.	ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
3.	ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
4.	ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности



№	Код компетенции	Компетенция
5.	ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
6.	ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
7.	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
8.	ОПК-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-1	Способность применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам, с целью повышения эффективности функционирования объектов исследования
2	ПК-2	Способность выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных
3	ПК-3	Способность разрабатывать методы анализа алгоритмов и программ, проводить экспериментальные исследования сложных программных систем, исследовать и создавать методы оценки качества программных систем
	ПК-4	Способность анализировать и обобщать знания психологии и педагогики высшей школы в целях преподавания профессиональных дисциплин в высшем учебном заведении
4	ПК-5	Способность разрабатывать и модернизировать содержание учебных дисциплин, отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профильной направленности, а также применять новые образовательные технологии, включая системы электронного и дистанционного обучения

## **4. Структура и содержание образовательной программы аспирантуры**

### **4.1. Структура образовательной программы**

ООП формируется на основе Федеральных государственных образовательных стандартов к структуре основной образовательной программы кадров высшей квалификации и включает следующие блоки, обеспечивающие формирование вышезаданных компетенций:

Структура ОП		Объем в ЗЕ
Блок 1	Дисциплины (модули)	30
	Базовая часть	9
	Вариативная часть ( в т. ч. дисциплины по выбору)	21
Блок 2	Практики	63
Блок 3	Научные исследования	138
Блок 4	Государственная итоговая аттестации	9
Объем образовательной программы		240

### **4.2. Учебный план, график учебного процесса**

Учебный план устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации и каникул студентов (Приложение 1).

Учебный план хранится на кафедре и в электронном виде размещен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в автоматизированной системе управления университетом.

Календарный учебный график утверждается ежегодно и публикуется на сайте Университета.

### **4.3. Содержание образовательной программы**

Содержание образовательной программы представлено в аннотациях и в полном объеме в рабочих программах дисциплин (Приложение 2).

Аннотации дисциплин размещены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», рабочие программы дисциплин (модулей) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной образовательной среде университета.

### **4.4. Программа практик**

При реализации ОП предусматриваются следующие виды практик, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

- научно-исследовательская практика;
- педагогическая практика.

При реализации программы тип практики, способ проведения соответствуют требованиям ФГОС ВО и выбраны в зависимости от вида

(видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа аспирантуры.

Программы практик (Приложение 3) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной образовательной среде университета.

#### **4.5. Программа государственной итоговой аттестации**

Рабочая программа ГИА хранится на кафедре (Приложение 4) и в электронном виде размещены в электронной образовательной среде университета.

### **5. Условия реализации образовательной программы**

#### **5.1. Кадровые условия реализации**

Доля НПП реализующих программу аспирантуры, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, от общего числа НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 100 % (Приложение 5).

Научное руководство аспирантами осуществляют профессора и доценты, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук. (Приложение 6).

#### **5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

##### **Аудиторный фонд оснащенный оборудованием для проведения научных исследований по направлению подготовки**

Учебный процесс для реализации программы аспирантуры оснащен специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования (Приложение 7). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

В перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включено:

– лабораторное оборудование, необходимое для преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик;

– помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;

- комплект лицензионного программного обеспечения.

Выпускающая кафедра по профилю подготовки оснащена следующими лабораториями:

- лаборатория технологий и методов программирования (Класс интернет-технологий), ГУК Ауд 430;
- лаборатория специализированных программно-информационных систем, ГУК Ауд 412;
- лаборатория безопасности сетей ЭВМ, ГУК Ауд 426.

### **Учебно-методический фонд**

Информационно-образовательная среда обеспечивается электронно-библиотечной системой, которая доступна из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечающей необходимыми техническим требованиям, как на территории университета, так и вне (Приложение 8).

### **5.3. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

### **5.4. Финансовое обеспечение**

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг.

## **6. Система оценки качества освоения обучающимися основной образовательной программы**

Контроль качества освоения программы аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основной образовательной программе аспирантуры осуществляется в соответствии с ФГОС ВО и локальными нормативными актами.

### **6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Для осуществления текущего контроля, в рамках рабочих программ дисциплин созданы фонды оценочных средств успеваемости, которые включают тесты, контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, индивидуальных домашних заданий, зачетов и экзаменов, примерную тематику рефератов, т.е. формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения научных исследований.

Порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения а также периодичность проведения промежуточной аттестации осуществляется согласно «Положения о промежуточной аттестации БГТУ им. В.Г. Шухова».

Фонды оценочных средств представлены в Приложении 9.

### **6.2. Итоговая государственная аттестация (итоговая аттестация) выпускников**

Государственная итоговая аттестация состоит из подготовки и сдачи государственного экзамена, а также представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ч. 3 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. №1259) Государственная итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговые испытания предназначены для оценки сформированности компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

При сдаче государственного экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно анализировать и решать актуальные задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

Требования к кандидатской диссертации определены Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».